

50

2681  
2686

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Sung-Min KANG

Docket No: 678-640

Serial No.: 09/848,065 ✓

Date: July 3, 2001

Filed: May 3, 2001

For: **METHOD FOR PROCESSING  
MESSAGES IN A CELLULAR  
BASE STATION SYSTEM**

**RECEIVED**

JUL 11 2001

Technology Center 2600

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Appln. No. 86140/2000 filed  
on December 29, 2000 from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,

Paul J. Farrell  
Registration No. 33,494  
Attorney for Applicant

DILWORTH & BARRESE, LLP  
333 Earle Ovington Boulevard  
Uniondale, New York 11553  
(516) 228-8484

PJF:cm

**CERTIFICATE OF MAILING UNDER 37 C.F.R. § 1.8 (a)**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as first class mail, postpaid in an envelope, addressed to the: Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231 on July 3, 2001.

Dated: July 3, 2001

Paul J. Farrell



991140 GA  
CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

RECEIVED  
JUL 11 2001  
Technology Center 2600

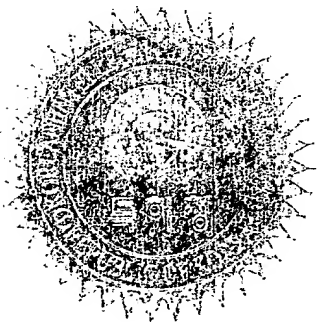
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 2000년 제 86140 호  
Application Number

출원년월일 : 2000년 12월 29일  
Date of Application

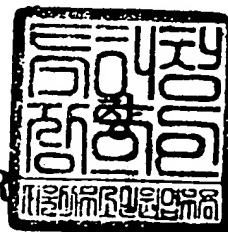
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s)



2001 년 03 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2000. 12. 29
【국제특허분류】	G06F
【발명의 명칭】	셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR PROCESSING MESSAGE IN CELLULAR BASE STATION SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	강성민
【성명의 영문표기】	KANG, SUNG MIN
【주민등록번호】	691110-1396520
【우편번호】	463-500
【주소】	경기도 성남시 분당구 구미동 201 무지개마을 304-404
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	19      면                      29,000    원
【가산출원료】	0      면                              0    원
【우선권주장료】	0      건                              0    원
【심사청구료】	6      항                      301,000   원
【합계】	330,000    원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 셀룰러 기지국 시스템을 구성하는 서브 시스템들 간에 메시지를 처리하는 방법에 관한 것이다. 복수의 서브 시스템들을 동작시키는 소프트웨어의 업데이트에 의하여 서브 시스템간의 메시지 포맷에 적어도 하나의 필드가 추가되면 근원지 서브 시스템은 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지 헤더를 생성하고 생성된 메시지 헤더와 적어도 하나의 정보 필드들을 조합하여 메시지를 생성한 후 생성된 메시지를 목적지 서브 시스템으로 전송한다. 목적지 서브 시스템은 수신된 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 목적지 서브 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어 버전 값과 비교하고 비교결과 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이면 추가된 필드를 포함하여 수신된 메시지를 처리하고 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이 아니면 추가된 필드를 제외하고 수신된 메시지를 처리한다. 이로써 본 발명은 서로 다른 소프트웨어 버전간의 연동을 가능하게 하여 소프트웨어의 업데이트로 인한 서비스 중단시간을 최소화하며 운용자의 작업을 용이하게 하고 시스템의 신뢰성을 향상시킬 수 있다.

**【대표도】**

도 6

**【색인어】**

기지국 시스템, 메시지, 소프트웨어 업데이트

**【명세서】****【발명의 명칭】**

셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법{METHOD FOR PROCESSING MESSAGE IN CELLULAR BASE STATION SYSTEM}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1 은 통상적으로 알려진 셀룰러 기지국 시스템의 구성도.

도 2 는 종래기술에 의한 기지국 시스템의 메시지 처리방법을 나타낸 흐름도.

도 3 은 종래기술의 소프트웨어 업데이트에 의하여 변경된 메시지 포맷을 나타낸 도면.

도 4 는 본 발명에 의한 메시지 전송동작을 나타낸 흐름도.

도 5 는 본 발명에 의하여 변경된 메시지 포맷을 나타낸 도면.

도 6 은 본 발명에 의한 메시지 수신동작을 나타낸 흐름도.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 셀룰러 이동통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 기지국 시스템을 구성하는 서브 시스템들 간에 메시지를 처리하는 방법에 관한 것이다.

<8> 셀룰러 이동통신 시스템은 전체 서비스영역을 다수의 기지국 영역으로 분할하고 이

동 교환국(Mobile Switching Center: MSC)으로 기지국들을 집중 제어하여 가입자가 셀간을 이동하면서도 통화를 계속할 수 있도록 한다. 도 1은 통상적으로 알려진 셀룰러 기지국 시스템의 구성도를 나타낸 것으로서 도 1을 참조하면, 다수의 기지국 송수신기들(Base Transceiver Subsystems: BTSs)(10 내지 14)은 각 셀(cell)에서 이동통신 단말기와 직접 무선채널을 연결하고 통신을 수행하며, 다수의 기지국 제어기들(Base Station Controllers: BSCs)(20 내지 23)은 각각 다수의 기지국 송수신기들(10 내지 14)을 제어하고, 적어도 하나의 기지국 관리 시스템(Base Station Manager: BSM)(30)은 전체 기지국 시스템을 제어한다.

<9>       상기와 같이 구성되는 기지국 시스템에 있어서 각각의 서브 시스템들이 서로간에 정해진 포맷의 메시지를 주고받기 위해서 모든 서브 시스템들이 해당하는 메시지 포맷을 처리할 수 있는 버전의 소프트웨어에 의하여 동작되어야 한다. 따라서 소프트웨어가 새로운 버전으로 업데이트되면 모든 서브 시스템들이 업데이트된 버전의 소프트웨어를 다운로드하여 설치하여야 한다.

<10>       도 1을 참조하여 종래기술에 의한 소프트웨어 업데이트 절차를 구체적으로 설명하면, 기지국 관리 시스템(30)은 현재 동작중인 버전 N-1의 소프트웨어를 사용하는 소프트웨어 블록들(즉 이동통신 서비스를 제공하기 위한 블록들)을 모두 정지시킨 후 버전 N의 소프트웨어를 설치한다. 기지국 제어기들(20 내지 23)은 순차적으로 기지국 관리 시스템(30)으로부터 버전 N의 소프트웨어를 다운로드하여 동일한 절차에 의해 버전 N의 소프트웨어를 설치하며, 기지국 송수신기들(10 내지 14)도

마찬가지로 해당하는 기지국 제어기들(20 내지 23)로부터 버전 N의 소프트웨어를 다운로드하여 설치한다. 상기와 같이 기지국 관리 시스템과 기지국 제어기들 및 기지국 송수신기들은 소프트웨어를 업데이트하기 전에 이동통신 서비스를 제공하기 위한 동작을 중지한다. 이는 현재 동작중인 버전을 사용하는 소프트웨어 블록은 업데이트된 버전을 사용하는 소프트웨어 블록으로부터 수신된 메시지를 처리할 수 없기 때문이다.

<11> 도 2 는 종래기술에 의한 기지국 시스템의 메시지 처리방법을 나타낸 흐름도이다. 도 2를 참조하면, 단계(S110)에서 기지국 시스템 내의 서브 시스템이 다른 서브 시스템으로부터 메시지를 수신하면 단계(S120)에서 상기 서브 시스템은 현재 동작중인 소프트웨어에 의하여 상기 수신된 메시지를 분석하여 정상적인 포맷인지 확인한다. 만일 정상적인 포맷이면 단계(S130)에서 수신된 메시지가 처리되며, 정상적인 포맷이 아니면 단계(S140)에서 수신된 메시지는 에러로 처리하여 폐기된다.

<12> 도 3 은 종래기술의 소프트웨어 업데이트에 의하여 변경된 메시지 포맷을 나타낸 것으로서 도시된 바와 같이 업데이트된 버전 N의 메시지는 이전 버전 N-1의 메시지와 비교하여 새로운 필드 'eee'를 추가로 포함한다. 이전 버전 N-1의 소프트웨어에 의하여 동작하는 서브 시스템은 새로운 필드 'eee'를 인식할 수 없으므로 에러로 처리한다. 실제로 소프트웨어가 업데이트되어 메시지 포맷이 변경되면 단지 새로운 필드만이 추가되는 경우가 많은데 이러한 경우 이전 버전의 소프트웨어를 이용하는 서브 시스템은 추가된 필드를 제외한 나머지 필드들을 분석할 수 있음에도 불구하고 무조건 에러로 처리하였다.

<13> 따라서 종래기술에서 있어서는 서로 다른 버전의 소프트웨어를 사용하는 서브 시스템들은 서로간에 통신을 수행할 수 없었으며 이로 인하여 소프트웨어의 업데이트를 완전히 완료하기 전까지는 이동통신 서비스는 중지되어야만 했다. 게다가 소프트웨어 업데이

트 절차 도중에 어느 한 서버 시스템에서 업데이트에 실패한 경우 이미 업데이트가 끝난 모든 서버 시스템을 기존 버전으로 원상복구시켜야 하기 때문에 서비스 중지시간이 늘어날 수 있었다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 따라서 상기한 바와 같이 동작되는 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 창안된 본 발명의 목적은, 서로 다른 버전의 소프트웨어를 사용하는 기지국 서버 시스템들간에 통신을 가능하게 하기 위한 방법을 제공하는 것이다.
- <15> 본 발명의 다른 목적은, 소프트웨어 버전을 표시하는 필드를 가지는 메시지를 이용하여 기지국 서버 시스템들이 서로간에 소프트웨어 버전을 확인할 수 있도록 하는 방법을 제공하는 것이다.
- <16> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여 창안된 본 발명의 실시예는, 복수의 서버 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서버 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,
- <17> 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 근원지 서버 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지 헤더를 생성하는 단계;
- <18> 상기 생성된 메시지 헤더와 적어도 하나의 정보 필드들을 조합하여 메시지를 생성하는 단계;
- <19> 상기 생성된 메시지를 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로



로 전송하는 단계를 포함한다.

- <20>      본 발명의 다른 실시예는, 복수의 서버 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서버 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,
- <21>      상기 복수의 서버 시스템들을 동작시키는 소프트웨어의 업데이트에 의하여 서버 시스템간의 메시지 포맷에 적어도 하나의 필드가 추가되는 단계;
- <22>      상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 근원지 서버 시스템으로부터 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로 메시지가 수신되는 단계;
- <23>      상기 목적지 서버 시스템에서 상기 수신된 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 상기 목적지 서버 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어 버전 값과 비교하는 단계;
- <24>      상기 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 포함하여 처리되는 단계;
- <25>      업데이트된 값이 아니면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 제외하고 처리되는 단계를 포함한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

- <26>      이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대한 동작 원리를 상세히 설명한다. 도면상에 표시된 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 참조번호로 나타내었으며, 하기에서 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략할 것이다. 그리고 후술되는

용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

<27> 도 4 는 본 발명에 의한 메시지 전송동작을 나타낸 흐름도이다.

<28> 도 4 를 참조하면, 단계(S210)에서 전송할 정보가 발생되면 단계(S220)에서 근원지 서버 시스템은 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지 헤더를 생성한다. 만일 현재 동작중인 소프트웨어의 버전이 N 이라면 인터페이스 버전 필드의 값은 'N'으로 설정된다. 단계(S230)에서 근원지 서버 시스템은 상기 생성된 메시지 헤더와 적어도 하나의 정보 필드들을 조합하여 메시지를 생성한다. 단계(S240)에서 상기 생성된 메시지는 통신 링크를 통해 목적지 서버 시스템으로 전송된다.

<29> 서버 시스템은 상위 서버 시스템으로부터 소프트웨어를 다운로드할 때 다운로드하는 소프트웨어의 버전 값을 함께 다운로드한다. 이는 소프트웨어의 업데이트시 업데이트가 이미 수행되었는지의 여부를 판단하는데 이용된다. 따라서 본 발명은 서버 시스템간에 전송되는 메시지에 근원지 서버 시스템의 소프트웨어 버전 값을 포함시킨다.

<30> 도 5 는 본 발명에 의하여 변경된 메시지 포맷을 나타낸 것으로서 도시된 바와 같이 업데이트되지 않은 메시지(버전 N-1) 및 업데이트된 메시지(버전 N)의 헤더는 각각 근원지 서버 시스템이 이용하고 있는 소프트웨어 버전 값을 나타내는 인터페이스 버전 필드를 포함한다. 기지국 시스템 내의 서버 시스템들은 서버 시스템들간의 통신을 위해 규정된 최대 크기, 즉 추가되는 필드를 수용할 수 있는 크기로 설정된 수신 버퍼를 가진다. 이는 추가된 필드를 가지는 메시지가 버퍼에 손실없이 저장되도록 하기 위한

것이다.

<31> 도 6 은 본 발명에 의한 메시지 수신동작을 나타낸 흐름도이다.

<32> 도 6 을 참조하면, 단계(S310)에서 기지국 시스템 내의 근원지 서브 시스템으로부터 목적지 서브 시스템으로 메시지가 수신되면, 목적지 서브 시스템은 단계(S320)에서 현재 동작중인 소프트웨어에 의하여 상기 수신된 메시지의 헤더를 분석하고 단계(S330)에서 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 자신의 소프트웨어 버전 값과 비교하여 근원지 서브 시스템이 사용하고 있는 소프트웨어 버전이 업데이트된 값인지를 확인한다. 이때 인터페이스 버전 필드 값이 자신의 소프트웨어 버전 값보다 크거나 같으면 업데이트된 값으로 판단한다.

<33> 만일 업데이트된 값이면 단계(S340)에서 수신된 메시지는 소프트웨어 업데이트에 의하여 추가된 필드를 포함하여 처리된다. 즉 목적지 서브 시스템은 수신된 메시지의 aaa 필드와 bbb 필드, ccc 필드, ddd 필드 및 추가된 eee 필드를 모두 처리한다. 업데이트된 소프트웨어가 아니면 단계(S140)에서 수신된 메시지는 추가된 필드를 제외하고 처리된다. 즉 목적지 서브 시스템은 수신된 메시지의 aaa 필드와 bbb 필드, ccc 필드 및 ddd 필드만을 유효한 데이터로 인식하여 해당하는 필드들만을 처리한다. 서브 시스템간에 미리 정해진 프로토콜(소프트웨어)에 따라 메시지의 필드들을 처리하는 절차는 통상적으로 알려져 있는 바와 같으며 본 명세서에서는 상세한 설명을 생략하기로 한다.

<34> 본 발명의 동작에 대하여 구체적인 예를 들어 설명하면 하기와 같다.

<35> 기지국 시스템을 구성하는 다수의 서브 시스템들 중 일부 서브 시스템들은 버전 1의 소프트웨어를 이용하고 있으며 나머지 일부 서브 시스템들은 소프트웨어 업데이트 절

차에 의해 버전 2의 소프트웨어를 다운로드하여 이용하고 있다.

<36> 하나의 예로서, 버전 1의 소프트웨어를 사용하는 근원지 서버 시스템은 전송하는 메시지 헤더의 인터페이스 버전 필드를 자신의 소프트웨어 버전 값인 '1'로 설정한다. 버전 2의 소프트웨어를 사용하는 목적지 서버 시스템은 근원지 서버 시스템으로부터 메시지를 수신하여 그 메시지 헤더의 인터페이스 버전 필드 값 '1'을 확인하면 버전 1의 소프트웨어에 의하여 분석 가능한 필드들(도 5의 (가)에서 aaa 필드 내지 ddd 필드)을 처리한다. 이때 목적지 서버 시스템은 수신된 메시지가 버전 2에 의하여 추가된 필드(eee 필드)를 가지고 있지 않더라도 예외로 처리하지 않는다.

<37> 다른 예로서, 업데이트된 버전 2의 소프트웨어를 사용하는 근원지 서버 시스템은 전송하는 메시지 헤더의 인터페이스 버전 필드를 자신의 소프트웨어 버전 값인 '2'로 설정한다. 버전 1의 소프트웨어를 사용하는 목적지 서버 시스템은 근원지 서버 시스템으로부터 메시지를 수신하여 그 메시지 헤더의 인터페이스 버전 필드 값 '2'를 확인하면 버전 1의 소프트웨어에 의하여 분석 가능한 필드들(도 5의 예에서 aaa 필드 내지 ddd 필드)만을 처리한다. 이때 목적지 서버 시스템은 수신된 메시지에 포함되어 있는 추가된 필드(eee 필드)를 무시한다.

<38> 즉, 이전 버전의 소프트웨어를 사용하는 서버 시스템은 이전 버전의 소프트웨어에서 선언된 메시지 구조만을 고려하며, 업데이트된 버전의 소프트웨어를 사용하는 서버 시스템은 이전 버전의 메시지 구조와 업데이트된 버전의 메시지 구조를 모두 고려할 수 있다.

<39> 본 발명의 한 응용으로서, 기지국 시스템 전체의 소프트웨어 업데이트를 제어하는 기지국 관리 시스템에서 소프트웨어 업데이트시 이전 버전의 소프트웨어 블럭을 삭제하

지 않고 백업용으로 저장해 놓으면, 하위 서브 시스템이 재시동하고 소프트웨어를 다운로드할 때 이전 버전의 소프트웨어와 업데이트된 버전의 소프트웨어 중 선택된 하나를 다운로드하여 설치할 수 있다.

<40> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되지 않으며, 후술되는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 【발명의 효과】

<41> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 동작하는 본 발명에 있어서, 개시되는 발명중 대표적인 것에 의하여 얻어지는 효과를 간단히 설명하면 다음과 같다.

<42> 본 발명은 서로 다른 소프트웨어 버전간의 연동(compatibility)을 가능하게 하기 때문에 다수의 서브 시스템을 포함하는 기지국 시스템에서 소프트웨어의 업데이트로 인한 서비스 중단시간을 최소화할 수 있으며 소프트웨어 업데이트를 위한 시간적인 제한을 제거할 수 있다. 따라서 결과적으로 운용자의 작업을 용이하게 하여 이동통신 서비스 제공자의 경제적인 손실을 감소시키고 시스템의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

복수의 서버 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서버 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,

상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 근원지 서버 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지 헤더를 생성하는 단계;

상기 생성된 메시지 헤더와 적어도 하나의 정보 필드들을 조합하여 메시지를 생성하는 단계;

상기 생성된 메시지를 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로 전송하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법.

**【청구항 2】**

복수의 서버 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서버 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,

상기 복수의 서버 시스템들을 동작시키는 소프트웨어의 업데이트에 의하여 서버 시스템간의 메시지 포맷에 적어도 하나의 필드가 추가되는 단계;

상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 근원지 서버 시스템으로부터 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로 메시지가 수신되는 단계;

상기 목적지 서브 시스템에서 상기 수신된 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 상기 목적지 서브 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어 버전 값과 비교하는 단계;

상기 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 포함하여 처리되는 단계;

업데이트된 값이 아니면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 제외하고 처리되는 단계를 포함함을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법.

#### 【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 목적지 서브 시스템은 서브 시스템들간의 통신을 위해 규정된 최대 크기를 수용할 수 있는 크기로 설정된 송수신 버퍼를 가짐을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법.

#### 【청구항 4】

복수의 서브 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서브 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,

상기 복수의 서브 시스템들을 동작시키는 소프트웨어의 업데이트에 의하여 서브 시스템간의 메시지 포맷에 적어도 하나의 필드가 추가되는 단계;

상기 복수의 서브 시스템들 중 하나인 근원지 서브 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지 헤더를 생성하는 단계;

상기 생성된 메시지 헤더와 적어도 하나의 정보 필드들을 조합하여 메시지를 생성하는 단계;

상기 생성된 메시지를 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로 전송하는 단계;

상기 목적지 서버 시스템에서 상기 수신된 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 상기 목적지 서버 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어 버전 값과 비교하는 단계;

상기 비교결과 상기 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 포함하여 처리되는 단계;

상기 비교결과 상기 인터페이스 버전 필드 값이 업데이트된 값이 아니면 상기 수신된 메시지는 상기 추가된 필드를 제외하고 처리되는 단계를 포함함을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법.

#### 【청구항 5】

복수의 서버 시스템들을 포함하는 기지국 시스템에서 서버 시스템간의 메시지를 처리하는 방법에 있어서,

상기 복수의 서버 시스템들을 동작시키는 소프트웨어의 업데이트에 의하여 서버 시스템간의 메시지 포맷에 적어도 하나의 필드가 추가되는 단계;

상기 기지국 시스템을 제어하는 기지국 관리 시스템에서 업데이트된 버전의 소프트웨어를 설치하고 이전 버전의 소프트웨어를 백업하는 단계;



상기 복수의 서버 시스템들 중 적어도 하나의 서버 시스템에서 재시동시 상기 업데이트된 버전의 소프트웨어와 상기 이전 버전의 소프트웨어 중 선택된 하나를 상기 기지국 관리 시스템으로부터 다운로드하여 설치하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템의 메시지 처리방법.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

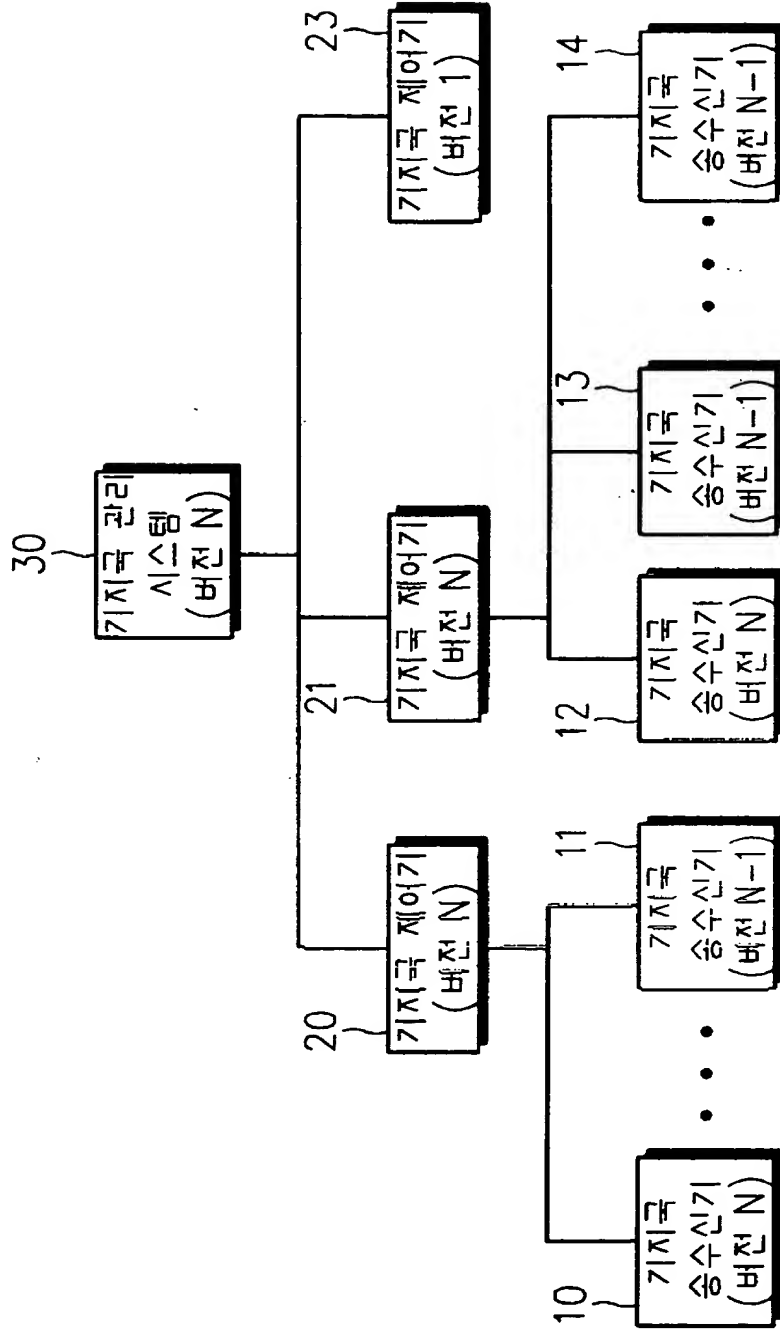
상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 근원지 서버 시스템에서 현재 동작중인 소프트웨어의 버전 값을 가지는 인터페이스 버전 필드를 포함하는 메시지를 상기 복수의 서버 시스템들 중 하나인 목적지 서버 시스템으로 전송하는 단계;

상기 목적지 서버 시스템에서 상기 수신된 메시지 헤더내의 인터페이스 버전 필드 값을 확인하는 단계;

상기 확인결과 인터페이스 버전 필드 값이 상기 업데이트된 버전이면 업데이트된 소프트웨어를 이용하여 상기 수신된 메시지를 처리하는 단계;

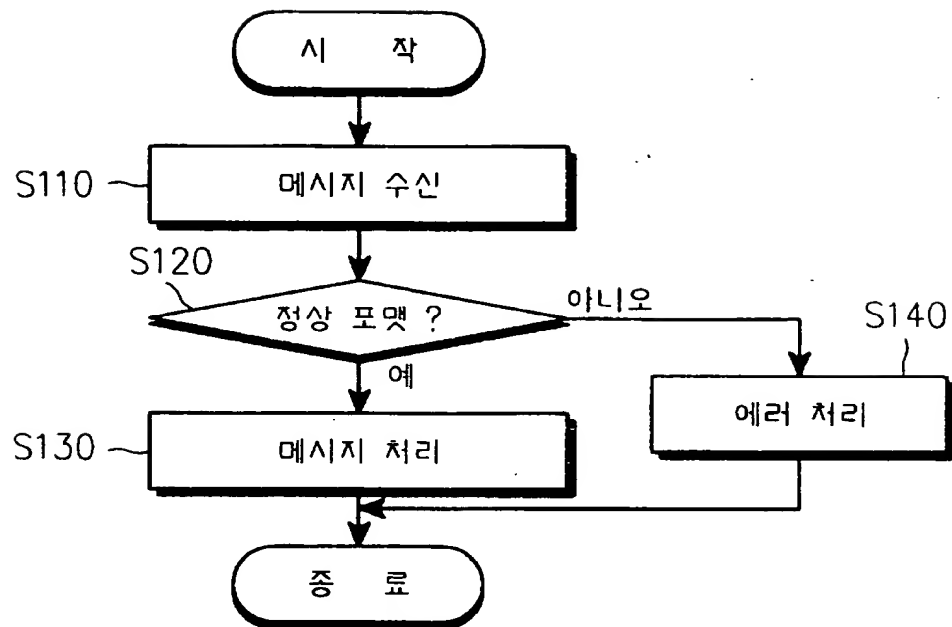
상기 확인결과 인터페이스 버전 필드 값이 상기 이전 버전이면 이전 버전의 소프트웨어를 이용하여 상기 수신된 메시지를 처리하는 단계를 더 포함함을 특징으로 하는 셀룰러 기지국 시스템에서 메시지 처리방법.

【도 1】



【도면】

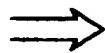
【도 2】



【도 3】

(가)버전 N-1

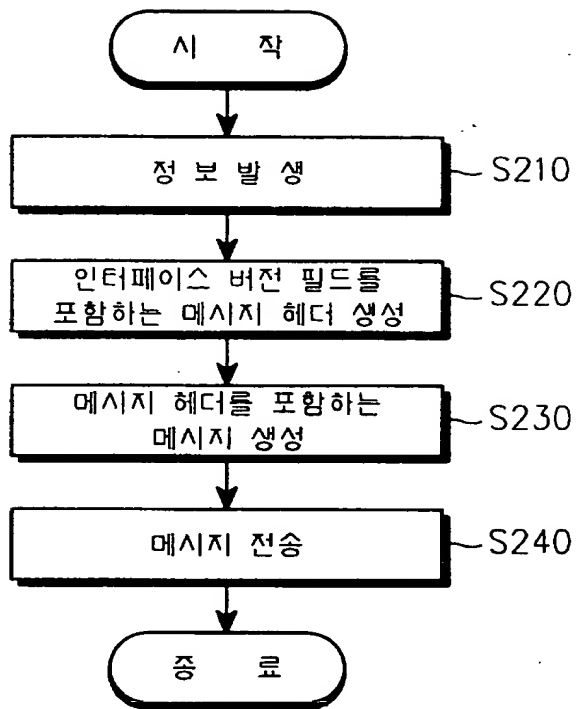
byte	aaa
int	bbb
int	ccc
int	ddd



(나)버전 N

byte	aaa
int	bbb
int	ccc
int	ddd
int	eee

【도 4】



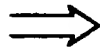
【도 5】

(가)버전 N-1

int	I/F버전
byte	aaa
int	bbb
int	ccc
int	ddd

(나)버전 N

int	I/F버전
byte	aaa
int	bbb
int	ccc
int	ddd
int	eee



【도 6】

